



# PATENTSCHRIFT

## 1 235 856

Nummer: 1 235 856  
 Aktenzeichen: S 90114 III/9 b  
Anmeldetag: 19. März 1964  
Auslegetag: 9. März 1967  
Ausgabetag: 21. September 1967

Patentschrift stimmt mit der Auslegeschrift überein.

### 1

Die Erfindung betrifft Bürsten mit Borsten aus Kunststoff-Fasern.

Kunststoff-Fasern werden wegen ihrer guten Eigenschaften schon lange als Borsten für Bürsten gebraucht, und zwar schätzt man sie vor allem wegen ihrer hervorragenden Festigkeit und ihrer Beständigkeit gegen Angriffe durch Chemikalien, Bakterien und Insekten. Die übliche Anordnung der Borsten in den Bürsten erfolgt dadurch, daß die Borsten in Form einer Vielzahl einzelner Faserbündel in vorgeformten Vertiefungen des Borstenträgers mittels Drahtschlingen eingezogen, eingedreht oder eingepréßt oder darin unter Verwendung von Pech, Natur- oder Kunstharz, gegebenenfalls unter Erhitzen, befestigt werden.

Ein Nachteil dieser bekannten Anordnungen ist, daß sich infolge des mehr oder minder großen Abstands zwischen den einzelnen Faserbündeln in den Räumen zwischen den Bündeln leicht Schmutz anstrengen kann, der nur schwer zu entfernen ist. Außerdem ist die übliche Herstellung der Bürsten umständlich und zeitraubend, da alle Faserbündel einer Bürste einzeln angebracht und befestigt werden müssen.

Diese Nachteile entfallen bei Bürsten mit Borsten aus Kunststoff-Fasern, bei denen ein Borstenträger verwendet ist, auf dem erfindungsgemäß mit einem Klebstoff die Fasern — wie an sich bekannt — durch elektrostatische Beflockung im elektrischen Hochspannungsfeld verankert sind.

Das Verfahren der elektrostatischen Beflockung ist bekannt und wird z. B. zur Herstellung von samt-, plüscher- oder wildlederartigen Artikeln verbreitet angewandt. Hierbei handelt es sich um ziemlich dünne Fasern, während für Bürsten Fasern von mindestens etwa 0,07 mm Dicke in Betracht kommen.

Es wurde gefunden, daß durch elektrostatische Beflockung hergestellte Bürsten vorzügliche Eigenschaften haben, welche diejenigen der üblichen Bürsten in vieler Hinsicht sogar übertreffen. So ist es z. B. ein Vorteil der erfindungsgemäßen Bürsten, daß die Faserdichte sehr hoch gewählt werden kann und daß alle Fasern praktisch parallel zueinander stehen, wodurch sich eine sehr intensive Bürst- und Reinigungswirkung ergibt. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Bürsten eine völlig gleichmäßige Faserauflage aufweisen, zum Unterschied von den üblichen Bürsten, die aus einzelnen, voneinander abstehenden Faserbündeln zusammengesetzt sind. Dadurch entfallen die leeren Räume zwischen den Faserbündeln, und die Möglichkeit einer Schmutzansammlung im Innern der Bürsten ist bedeutend geringer.

### Bürsten

#### Patentiert für:

Société de la Viscose Suisse,  
Emmenbrücke, Luzern (Schweiz)

#### Vertreter:

Dipl.-Ing. W. Meissner und Dipl.-Ing. H. Tischer,  
Patentanwälte, München 2, Tal 71

#### Als Erfinder benannt:

Fritz Flückiger,  
Emmenbrücke, Luzern (Schweiz)

#### Beanspruchte Priorität:

Schweiz vom 10. Juli 1963 (8632)

### 2

Als Fasermaterial eignen sich alle für die elektrostatische Beflockung üblichen Kunststoff-Fasern, z. B. Fasern aus Reyon, Celluloseestern, Polyamiden, Polyester, Polyvinylchlorid, Polyacrylnitril usw. Je nach Art, Länge und Dicke der verwendeten Fasern erhält man Bürsten verschiedener Qualität und Härte. Während die üblichen Fasern im allgemeinen einen mehr oder minder runden Querschnitt aufweisen, lassen sich auch besondere Bürsteneffekte durch Verwendung von profilierten Fasern erreichen, welche tri- oder polygonale oder irgendwelche anderen, nicht runden Querschnittsformen aufweisen.

Als Beispiele von mit Polyamidfasern elektrostatisch beklebten Bürsten seien im folgenden Titer, Durchmesser und Länge der verwendeten Fasern sowie Gewicht und Dichte der Faserauflage und Qualität der Bürsten angegeben:

Titer (tex)	Einzelfasern		Faserauflage		Qualität der Bürsten
	Durch- messer (mm)	Länge (mm)	Gewicht (g/m <sup>2</sup> )	Dichte (N/m <sup>2</sup> )	
50	0,23	10	1500	$3 \cdot 10^6$	sehr hart
24	0,16	5	1000	$8 \cdot 10^6$	hart
9	0,10	5	800	$17 \cdot 10^6$	weich

Als Trägersubstanz für die Aufnahme der Fasern kann man jedes Material benutzen, das sich mit einem Klebstoff versehen und im elektrischen

Hochspannungsfeld elektrostatisch beflcken lässt, wie z. B. Papier, Textilien, Holz, Metalle, Kunststoffe usw. Die Trägermaterialien können auch in den verschiedensten Formen vorliegen, d. h., sie können nicht nur, wie meist üblich, flach sein, sondern auch gebogene, scheiben-, draht- oder zylindförmige Gestalt haben. Aus ebenen beflckten Flächen lassen sich ferner leicht und schnell durch Ausschneiden oder Ausstanzen alle möglichen gewünschten Formen herstellen und durch Verkleben, Verschrauben, Ver-nieten usw. auf anderen Unterlagen befestigen. Auf diese Weise kann man auch Bürsten in Formen herstellen, welche nach den üblichen Herstellungs-methoden gar nicht oder nur auf sehr umständliche Weise erhältlich sind. Da die Trägersubstanz sehr 15 dünn sein kann und wegen der hohen Faserdichte die Anwendung kürzerer Borsten als bei den üblichen Bürsten möglich ist, lassen sich die erfindungsgemäßen Bürsten auch in außerordentlich flacher Form herstellen, was z. B. ein besonderer Vorteil für die 20 Erzeugung kleiner Taschénbürsten ist.

Verwendung können die erfindungsgemäßen Bürsten schließlich für alle Zwecke finden, für welche Bürsten überhaupt verwendet werden, also zum Reinigen, Fegen, Schleifen, Polieren usw. Erwähnt sei 5 die Verwendung für Kleider-, Schuh- und Zahnbürsten, Reinigungsbürsten für Teppiche, Fußböden, Geräte, Maschinen und alle möglichen Gebrauchsgegenstände, Schleif- und Polierbürsten in Scheibenform und spiralförmige Zylinderbürsten zum Reinigen von Rohren und Befördern von Material.

#### Patentanspruch:

Bürste mit Borsten aus Kunststoff-Fasern mit einem Mindestdurchmesser von 0,07 mm, gekennzeichnet durch die Verwendung eines Borstenträgers, auf dem mit einem Klebemittel die Fasern — wie an sich bekannt — durch elektrostatische Beflockung im elektrischen Hochspannungsfeld verankert sind.